

PAT-NO: JP408263880A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08263880 A

TITLE: REFLECTION TYPE OPTICAL DISK

PUBN-DATE: October 11, 1996

INVENTOR- INFORMATION:
NAME

HANZAWA, SHINICHI
MOTOKAWA, MASAOKI
ITOIGAWA, MASAhide
HIRAI, YOSHIKAZU
OOTA, MINEMASA
MARUYAMA, HARUHISA

ASSIGNEE- INFORMATION:

NAME
PIONEER VIDEO CORP
PIONEER ELECTRON CORP

COUNTRY
N/A
N/A

APPL-NO: JP07064465

APPL-DATE: March 23, 1995

INT-CL (IPC): G11B007/24, G11B011/10, G11B011/10, G11B013/04, G11B023/40

ABSTRACT:

PURPOSE: To execute a production stage for label parts as an external stage and to improve a yield by providing non-information recording regions with annular recessed part and fitting annular planar body carrying the information associated with an optical disk into these annular recessed parts.

CONSTITUTION: This reflection type optical disk consists of a pair of translucent circular substrates 1 which have the non-information recording regions around the central holes and are arranged to face each other and reflection type information recording regions which are formed around the non-information recording regions of the circular substrates 1 and adhesive layers 4 which are interposed between the opposite surfaces of the circular substrates 1 and affix the circular substrates 1. The optical disk has the annular recessed parts 1b in the non-information recording regions and the annular planar bodies 10 which are fitted into these annular recessed parts 1b and carry the information, such as titles and identification of the sides A and B associated with the optical disk 1. As a result, the annular planar bodies 10 of the labels are producible by the external stage and the yield is increased.

COPYRIGHT: (C) 1996, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-263880

(43) 公開日 平成8年(1996)10月11日

(51) Int.Cl.*	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 7/24	5 7 1	8721-5D	G 1 1 B 7/24	5 7 1 A
11/10	5 0 6	9075-5D	11/10	5 0 6 L
	5 3 1	9075-5D		5 3 1 B
13/04		9075-5D	13/04	
23/40			23/40	B C5
審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 4 頁)				

(21) 出願番号 特願平7-64465

(22) 出願日 平成7年(1995)3月23日

(71) 出願人 000111889

バイオニアビデオ株式会社

山梨県中巨摩郡田富町西花輪2680番地

(71) 出願人 000005016

バイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(72) 発明者 半澤 伸一

山梨県中巨摩郡田富町西花輪2680番地バイオニアビデオ株式会社内

(72) 発明者 本川 昌明

山梨県中巨摩郡田富町西花輪2680番地バイオニアビデオ株式会社内

(74) 代理人 弁理士 藤村 元彦

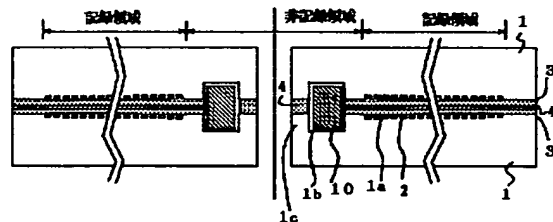
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 反射型光ディスク

(57) 【要約】

【目的】 レーベル部の製造工程を外部工程として歩留まりの高い反射型光ディスクを提供する。

【構成】 中心孔周囲に非情報記録領域を有しかつ対向して配置された一対の透光性の円形基板と、少なくとも一方の円形基板の非情報記録領域の周囲に形成された反射型情報記録領域と、円形基板の対向面間に介在して円形基板を貼着する接着層とからなる反射型光ディスクであって、非情報記録領域に環状凹部を有し、環状凹部に嵌入し光ディスクに付随する情報を担う環状板体を有することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 中心孔周囲に非情報記録領域を有しかつ対向して配置された一対の透光性の円形基板と、少なくとも一方の前記円形基板の前記非情報記録領域の周囲に形成された反射型情報記録領域と、前記円形基板の対向面間に介在して前記円形基板を貼着する接着層とからなる反射型光ディスクであって、前記円形基板の少なくとも一方の前記非情報記録領域の対向面に環状凹部を有し、前記環状凹部内に嵌入し光ディスクに付随する情報を担う環状板体を有することを特徴とする反射型光ディスク。

【請求項2】 前記環状板体は紙、プラスチックまたは金属からなることを特徴とする請求項1記載の反射型光ディスク。

【請求項3】 前記環状板体の担う情報は、前記光ディスクの種別並びに、前記情報記録領域に記録された情報の種別及び内容の少なくとも1つを示すことを特徴とする請求項1または2記載の反射型光ディスク。

【請求項4】 前記環状板体は光学的又は磁気的に読み取り可能なパターンを担持することを特徴とする請求項1～3のいずれか1記載の反射型光ディスク。

【請求項5】 前記環状板体は目視できる印刷パターンを担持することを特徴とする請求項1～3のいずれか1記載の反射型光ディスク。

【請求項6】 前記環状板体は前記円形基板により押圧挾持されていることを特徴とする請求項1～5のいずれか1記載の反射型光ディスク。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、光学式ディスクあるいは光磁気ディスクなどの光ディスクに関し、特に互いに貼り合わされた透光性円形基板からなる反射型光ディスクに関する。

【0002】

【従来の技術】反射型光ディスクにおいては、透明な円形基板の一方の主面上にアルミニウム等の金属からなる反射膜が形成され、さらにこの上に保護膜が形成されている。そしてCDの如き単板ディスクの場合、片面からのみのレーザ光照射により読み出しが行われる。また記録内容の識別表示は、上記した保護膜上の目視可能な印刷パターンによって行われる。

【0003】一方、光ディスクには、透明基板上に情報記録領域を有する一対のディスクをその情報記録領域側において貼り合わせた、たとえばアナログ信号を記録できるレーザディスク（以下、LDという）などの貼り合せ両面タイプのものもある。2枚の基板を貼り合せて構成される光ディスクの場合の記録内容の識別表示、たとえばA及びB面の識別表示は、LDでは中心孔周囲の非情報記録領域上に印刷された環状板体であるレーベルを貼ることや、ROMタイプの場合は光ディスクをカート

リッジに入れ、カートリッジの主面に印刷又はレーベル貼着にて表示する方法が採用されていることが多い。レーベルを貼る場合、プレーヤの光ディスク保持部材のクランプ面にレーベルが触れる為、繰返し使用の中でレーベルに傷が付き、見にくくなる場合がある。また、デジタルビデオディスク（以下、DVDという）においてもディスクにレーベルを付して記録内容を表示する必要もある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】記録内容を識別表示するためのレーベルをディスクに貼着したりその内容を直接印刷する場合もあるが、いずれの方法によって表示するための工程がディスク生産工程のいずれかの内部工程となる為、印刷不良によるディスク製造の歩留りが低い。

【0005】そこで、本発明の目的は、レーベル部の製造工程を外部工程として歩留まりの高い反射型光ディスクを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明による反射型光ディスクは、中心孔周囲に非情報記録領域を有しかつ対向して配置された一対の透光性の円形基板と、少なくとも一方の前記円形基板の前記非情報記録領域の周囲に形成された反射型情報記録領域と、前記円形基板の対向面間に介在して前記円形基板を貼着する接着層とからなる反射型光ディスクであって、前記非情報記録領域に環状凹部を有し、前記環状凹部内に嵌入し光ディスクに付随する情報を担う環状板体を有することを特徴とする。

【0007】

【実施例】以下に本発明の実施例を図面を参照しつつ説明する。図1に示す実施例の反射型両面光ディスクにおいて、円形で透光性の2枚の基板からなっている。一方の透明基板1の中心孔周囲に非情報記録領域を有しその周囲に、情報記録領域としての微細な凹凸による信号用ビット1aが形成されている。非情報記録領域には環状板体10を納めるべく環状凹部1bが設けられ、情報記録領域の表面にアルミニウム等の反射膜2が形成され、さらにその上に保護膜3が形成されている。環状凹部には反射膜及び保護膜は形成されていない。環状凹部並びに再生されるべきデータに相当するプリビットは、すでにプラスチック基板の上にインジェクション成形（射出成形）されている。また、基板については、一体的に形成された射出成形樹脂基板に限らず、流動体状の紫外線硬化樹脂をプリグループなどの転写層として透明基板に形成する、いわゆる2P（photo-polymer）法で形成した基板であってもよい。

【0008】この光ディスクと同構造の他方の光ディスクとを、環状板体10を環状凹部1bに納め、両情報記録領域側、すなわち信号用ビット1a、1a側を対向させて接着層4を介して貼り合せてある。すなわち、内周

3

非情報記録領域の基板の板厚を、情報記録領域よりも10〜100 μ mと薄くし、すなわち信号面側に環状凹部を設け、環状凹部には接着剤が塗布されない。本実施例は、基板の貼り合わせ時に環状凹部を設け、この環状凹部と同じ厚さの20〜200 μ m厚さの環状板体、たとえばレーベル(タイトルや、A及びB面の識別等が書かれたもの)を円形基板により押圧挟持される構造を有する。これにより環状板体がずれることがなくなる。なお、レーベル表面に透明な接着剤等を設けることにより環状板体を円形基板に固着させても良い。

【0009】このように、環状板体に情報を担持させるが、環状板体が担持するディスク付随情報としては、LD、CD、DVD、CD、MOなどの光ディスクの種別並びに、音楽情報、グラフィック情報、特許情報、圧縮フォーマット情報などの情報記録領域に記録された情報の種別や、その索引情報、タイトル情報などの内容情報が挙げられる。また、環状板体には、目視できるタイトルや、A及びB面の識別等の文字、記号、絵などの印刷された光学的パターンや、バーコードなどの光学的又は磁気的に読み取り可能なパターンを設けることもできる。実施例の光ディスクは具体的に、DVDとして例えば、直径12cmの0.6mm厚さの基板、500〜1500オングストローム厚さの反射膜、5〜20 μ m厚さの保護膜、及び数十 μ m厚さの接着層からなる両面光ディスクとして形成できる。環状板体としては、紙(合成紙を含む)、プラスチックまたは金属の材料からなる。

【0010】図1の実施例の反射型光ディスク透明基板1の中心孔周囲には、環状板体を光ディスク内部に封止するための封止部1cが設けられるが、他の実施例では図2に示すように中心孔へ環状凹部を開放させた構造とすることもできる。このように、内周非情報記録領域の環状凹部には、反射膜、記録膜を含む情報記録領域記録膜及び保護膜、さらには接着層は形成されない。よって、内周非情報記録領域に反射膜が施されていない場合に接着剤が基板を通して見えてしまい、外観上、見栄えが悪くなることがあるが、本実施例によって、A面B面の識別が可能となり、内周非情報記録領域の透明部分に接着剤が塗布されず外観上もきれいになり、レーベルに汚れキズがつかなくなる。さらに、レーベルにプラスチックや金属を使用すると、ディスクの剛性を高めることもできる。また、レーベル印刷がディスク生産工程の外部工程となる為、ディスク付随情報を示すパターンの印刷工程を分離でき、印刷による製造ディスクの歩留りの低下を防止できる。

【0011】上記実施例は、貼り合せ前の各ディスクに情報記録領域をそれぞれ有するものであるが、一方の情報記録領域を有するディスクに、情報記録領域を有しない保護板、たとえばプラスチック円板を貼り合わせるようにしてもよい。また、一方の基板に環状凹部を有するものであってもよい。本発明における透明基板材料として

4

は、ポリメチルメタクリレート(PMMA)などのアクリル樹脂、ポリカーボネート(PC)、ポリ塩化ビニル、ポリイミド、ポリアミド、三酢酸セルロース、ポリエチレンテレフタレート等の高分子材料のほか、ガラスやセラミック等であってもよい。

【0012】本発明における反射膜材料としては、金(Au)、銅(Cu)、アルミニウム(Al)等の反射率の高い金属または、それらの合金が挙げられ、たとえば真空蒸着法、スパッタリング法、イオンプレーティング法により反射膜が形成され得る。本発明における保護膜は、紫外線硬化性樹脂をスピンコートして塗設した後、紫外線を照射し、塗膜を硬化させて形成される。この他、エポキシ樹脂、アクリル樹脂、シリコン樹脂、ウレタン樹脂等が保護膜材質として用いられる。また、保護膜は反射膜が耐久性のあるものであれば、省略することもできる。

【0013】本発明における接着層としては、ホットメルト粘着材、紫外線硬化型樹脂、ゴム系接着剤、ウレタン系接着剤、エポキシ系接着剤等のがロールコート法、スピンコート法、スクリーン印刷法などのより用いられ得る。また、本発明では、上記実施例の情報記録領域がアブリット及び反射膜によるROMタイプの反射型光ディスクのほか、情報記録領域の記録層としてたとえばシアニン系有機色素からなる光吸収膜及び金属膜からなる追記型光ディスクや、結晶-非結晶の相変化をなす金属合金膜からなる相変化型光ディスクであってもよい。また、希土類-遷移金属アモルファス合金の記録層及び誘電体層からなる光磁気ディスクであってもよい。この情報記録領域の形成法としては、スパッタ法、真空蒸着法等を適宜使用できる。

【0014】

【発明の効果】以上説明したことから明かなように、本発明による反射型光ディスクにおいては、貼り合わせ基板の少なくとも一方の対向面中央部に設けた環状凹部に環状板体を挟持して、この環状板体にディスク付随情報を担わしめたので、当該環状板体を外部工程によって製造出来るので、本発明による光ディスクを高い歩留まりによって製造することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による実施例の反射型光ディスクの断面図である。

【図2】 本発明による他の実施例の反射型光ディスクの断面図である。

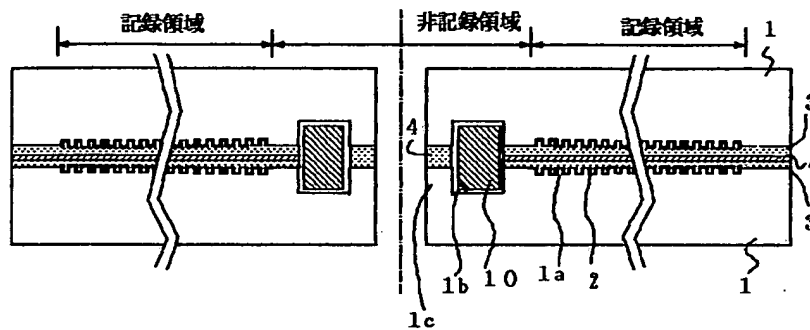
【主要部分の符号の説明】

- 1 基板
- 1a 信号用ビット
- 1b 環状凹部
- 1c 封止部
- 2 反射膜
- 3 保護膜

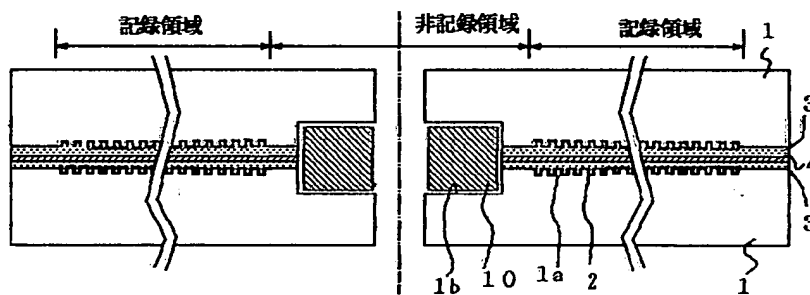
4 接着層

10 環状板体

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 糸魚川 昌秀
 山梨県中巨摩郡田富町西花輪2680番地パイ
 オニアビデオ株式会社内

(72)発明者 平井 良和
 山梨県中巨摩郡田富町西花輪2680番地パイ
 オニアビデオ株式会社内

(72)発明者 太田 岑正
 山梨県中巨摩郡田富町西花輪2680番地パイ
 オニアビデオ株式会社内

(72)発明者 丸山 治久
 山梨県中巨摩郡田富町西花輪2680番地パイ
 オニアビデオ株式会社内

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The circular substrate of the translucency of the pair which has a coldhearted news record section to the perimeter of a feed hole, and countered, and has been arranged, The reflective mold information record section formed in the perimeter of said coldhearted news record section of one [at least] of said circular substrate, It is the reflective mold optical disk which consists of a glue line which intervenes between the opposed faces of said circular substrate, and sticks said circular substrate. The reflective mold optical disk characterized by having an annular crevice in the opposed face of one [at least] of said coldhearted news record section of said circular substrate, and having the annular board which bears the information which inserts in said annular crevice and accompanies an optical disk.

[Claim 2] Said annular board is a reflective mold optical disk according to claim 1 characterized by consisting of paper, plastics, or a metal.

[Claim 3] The information which said annular board bears is a reflective mold optical disk according to claim 1 or 2 characterized by showing at least one of the classification of the information recorded on said information record section by the classification list of said optical disk, and the contents.

[Claim 4] Said annular board is the reflective mold optical disk of any 1 publication of claims 1-3 characterized by supporting the pattern which can be read optically or magnetically.

[Claim 5] Said annular board is the reflective mold optical disk of any 1 publication of claims 1-3 characterized by supporting the printing pattern which can be viewed.

[Claim 6] Said annular board is the reflective mold optical disk of any 1 publication of claims 1-5 characterized by carrying out press pinching by said circular substrate.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the reflective mold optical disk which consists of a translucency circular substrate each other stuck especially about optical disks, such as an optical disk or a magneto-optic disk.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the reflective mold optical disk, the reflective film which consists of metals, such as aluminum, is formed on one principal plane of a transparent circular substrate, and the protective coat is further formed on this. And in the case of the veneer disk like CD, read-out is performed by the laser beam exposure only from one side. Moreover, the discernment display of the contents of record is based on the printing pattern in which viewing on the above-mentioned protective coat is possible.

[0003] On the other hand, there is also a thing lamination double-sided type [, such as a laser disk (henceforth LD) which stuck the disk of the pair which has an information record section on the transparence substrate at the information record section side for example, can record an analog signal,] in an optical disk. In that the discernment display of the contents of record in the case of the optical disk which sticks two substrates and is constituted, for example, A, and the discernment display of the Bth page stick the label which is the annular board printed on the coldhearted news record section of the perimeter of a feed hole in LD, and a ROM type case, an optical disk is put into a cartridge, and the approach of displaying on the principal plane of a cartridge by printing or label attachment is adopted in many cases. Since a label touches the clamp side of the optical disk attachment component of a player when sticking a label, in repetition use, a blemish may be attached to a label and it may become hard to see. Moreover, it is necessary to give a label to a disk also in a digital videodisc (henceforth DVD), and to display the contents of record.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Although the label for indicating the contents of record by discernment may be stuck on a disk or the contents may be printed directly, since the process for displaying by which approach turns into one internal process of the disk production processes, the yield of the disk manufacture by poor printing is low.

[0005] Then, the purpose of this invention is to offer the high reflective mold optical disk of the yield by making the production process of the label section into an external process.

[0006]

[Means for Solving the Problem] The circular substrate of the translucency of the pair which the reflective mold optical disk by this invention has a coldhearted news record section to the perimeter of a feed hole, and countered, and has been arranged, The reflective mold information record section formed in the perimeter of said coldhearted news record section of one [at least] of said circular substrate, It is the reflective mold optical disk which consists of a glue line which intervenes between the opposed faces of said circular substrate, and sticks said circular substrate, and is characterized by having an annular crevice in said coldhearted news record section, and having the annular board which bears the information which inserts in said annular crevice and accompanies an optical disk.

[0007]

[Example] The example of this invention is explained to it, referring to a drawing to below. In the reflective mold double-sided optical disk of the example shown in drawing 1, it is circular and consists of two substrates of translucency. Around owner *Perilla frutescens* (L.) Britton var. *crispa* (Thunb.) Decne., pit la for signals by the detailed irregularity as an information record section is formed in the perimeter of a feed hole of one transparence substrate 1 in the coldhearted news record section. Annular crevice 1b is prepared in order to dedicate the annular board 10 to a coldhearted news record section, the reflective film 2, such as aluminum, is formed in the front face of an information record section, and the protective coat 3 is further formed on it. The reflective film and a protective coat are not formed in the annular crevice. Injection shaping (injection molding) of PURIPITTO equivalent to the data which should be reproduced by the annular crevice list has already been carried out on the plastic plate. Moreover, you may be the substrate which forms in a transparence substrate the ultraviolet-rays hardening resin of the shape not only of the injection-molding resin substrate formed in one about the substrate but a fluid as imprint layers, such as PURIGURUBU, and which was formed by 2P (photo-polymer) so-called law.

[0008] Dedicate the annular board 10 for this optical disk and the optical disk of another side of this structure to annular crevice 1b, the both information record section side, i.e., pit for signals, 1a and 1a side is made to counter, and it has stuck through the glue line 4. That is, board thickness of the substrate of an inner circumference coldhearted news record section is made thinner than an information record section with 10-100 micrometers, namely, an annular crevice is established in a signal side side, and adhesives are not applied to an annular crevice. This example prepares an annular gap at the time of the lamination of a substrate, and has the structure by which press pinching is carried out in the annular board of the same 20-200-micrometer thickness of thickness as this annular clearance, for example, a label, (that to which a title, A, discernment of the Bth page, etc. were written) with a circular substrate. It is lost that an annular board shifts by this. In addition, a circular substrate may be made to fix an annular board by forming transparent adhesives etc. in a label front face.

[0009] Thus, although an annular board is made to support information, as disk accompanying information which an annular board supports, contents information, such as classification of the information recorded on information record sections, such as music information, graphic information, patent information, and compression format information, and the index information, title information, is mentioned to the classification list of optical disks, such as LD, CD, DVD, CD, and MO.

Moreover, the pattern which can be read can also be prepared in an annular board optically [alphabetic characters, such as a title which can be viewed, and A, discernment of the Bth page a notation, a picture, etc. / the printed optical pattern, a bar code, etc.], or magnetically. The optical disk of an example can be concretely formed as a double-sided optical disk which consists of the substrate of 0.6mm thickness with a diameter of 12cm, the reflective film of 500-1500Å thickness, a protective coat of 5-20-micrometer thickness, and a glue line of dozens of micrometer thickness as a DVD. It consists of an ingredient of paper (a synthetic paper is also included), plastics, or a metal as an annular board.

[0010] Although closure section 1c for closing an annular board inside an optical disk is prepared in the perimeter of a feed hole of the reflective mold optical disk transparence substrate 1 of the example of drawing 1, in other examples, it can also consider as the structure where the annular crevice was made to open wide to a feed hole as shown in drawing 2. Thus, a glue line is not formed in the annular crevice of an inner circumference coldhearted news record section at the information record section record film containing the reflective film and record film and a protective coat, and a pan. Although adhesives may appear through a substrate and an exterior and appearance may worsen when the reflective film is not given to an inner circumference coldhearted news record section, it becomes discriminable [of the Bth page / Ath / page], and adhesives are not applied to the transparence part of an inner circumference coldhearted news record section, but an exterior also becomes beautiful and a dirt crack stops therefore, attaching it to a label by this example. Furthermore, if a plastics metallurgy group is used for a label, it will also come out to raise the rigidity of a disk. Moreover, since label printing serves as an external process of a disk production process, the presswork of the pattern in which disk accompanying information is shown can be separated, and the fall of the yield of the manufacture disk by printing can be prevented.

[0011] Although the above-mentioned example has an information record section on each disk in front of lamination, respectively, you may make it stick the guard plate which does not have an information record section, for example, a plastics disk, on the disk which has one information record section. Moreover, you may have an annular crevice in one substrate. As a transparence substrate ingredient in this invention, you may be others, glass, a ceramic, etc. [polymeric materials /, such as acrylic resin, such as polymethylmethacrylate (PMMA), a polycarbonate (PC), a polyvinyl chloride, polyimide, a polyamide, a cellulose triacetate and polyethylene terephthalate,]

[0012] As a reflective film ingredient in this invention, the high metals or those alloys of a reflection factor, such as gold (Au), copper (Cu), and aluminum (aluminum), are mentioned, for example, the reflective film may be formed by vacuum evaporation technique, the sputtering method, and the ion plating method. After carrying out the spin coat of the ultraviolet-rays hardenability resin and painting it, the protective coat in this invention irradiates ultraviolet rays, stiffens a paint film, and is formed. In addition, an epoxy resin, acrylic resin, silicone resin, urethane resin, etc. are used as the protective coat quality of the material. Moreover, a protective coat is also omissible if the reflective film is durable.

[0013] As a glue line in this invention, those, such as hot melt adhesion material, ultraviolet curing mold resin, elastomeric adhesive, urethane system adhesives, and

epoxy system adhesives, may be used from those, such as the roll coat method, a spin coat method, and screen printing. Moreover, the write once optical disk which consists of the light absorption film and metal membrane which the information record section of the above-mentioned example becomes for example, from cyanine system organic coloring matter as a recording layer of an information record section besides the ROM type reflective mold optical disk by PURIPITTO and the reflective film in this invention and a crystal - You may be the phase-change optical disk which consists of metal alloy film which makes an amorphous phase change. Moreover, you may be the magneto-optic disk which consists of the recording layer and dielectric layer of a rare earth-transition-metals amorphous alloy. As a method of forming this information record section, a spatter, a vacuum deposition method, etc. can be used suitably.

[0014]

[Effect of the Invention] Since the annular board was pinched in the reflective mold optical disk by this invention to the annular crevice established in one [at least] opposed face center section of a lamination substrate, this annular board was made to bear disk accompanying information so that clearly from having explained above and the annular board concerned can be manufactured according to an external process, the optical disk by this invention can be manufactured by the high yield.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the sectional view of the reflective mold optical disk of the example by this invention.

[Drawing 2] It is the sectional view of the reflective mold optical disk of other examples by this invention.

[Description of Notations in the Main Part]

1 Substrate

1a The pit for signals

1b Annular crevice

1c Closure section

2 Reflective Film

3 Protective Coat

4 Glue Line

10 Annular Board

[Translation done.]